

Komur slasaðra á bráðamóttöku Landspítala eftir reiðhjólaslys árin 2005-2010

Ármann Jónsson¹ læknir, Sævar H. Lárusson² verkfræðingur, Ágúst Mogensen² afbrotafræðingur, Hjalti Már Björnsson^{1,3} læknir, Brynjólfur Á. Mogensen^{1,2,3} læknir

ÁGRIP

Inngangur: Hjóleiðar verða sífellt vinsælli samgöngumáti á Íslandi. Opinber skráning reiðhjólaslysa byggir á lögregluskýrslum en minni reiðhjólaslys eru líklega ekki tilkynnt til lögreglunnar þar sem önnur ökutæki eða einstaklingar koma ekki við sögu. Því er hugsanlegt að tíðni reiðhjólaslysa sé vanskrað. Markmið þessarar rannsóknar var því að kanna faraldsfræði slasaðra í reiðhjólaslysum sem leita til bráðamóttöku Landspítala vegna áverka.

Efniviður og aðferðir: Rannsóknin náði til allra sem leituðu á bráðamóttöku Landspítalans vegna reiðhjólaslyss frá 1. janúar 2005 til 31. desember 2010. Allar sjúkraskrár voru yfirfarnar og eftirfarandi breytur skráðar: kyn, aldur, ár, mánuður slyss/áverka, hjálmanotkun, slysgreiningar, alvarleiki áverka og innlagdir. Hjá innlögðum voru aukalega eftirfarandi breytur skráðar: legudagar á gjörgæslu og á legudeildum, myndgreiningarrannsóknir og aðgerðir.

Niðurstöður: Alls voru 3472 komur á bráðamóttöku vegna reiðhjólaslysa, þar af 68,3% karlar en 31,7% konur. Fjöldi slasaðra á ári er því um 579.

Meðalaldur slasaðra reyndist 22,6 ár (1-95 ára). Flestir slasast (72,4%) við leik eða tómsundaiðju og í 45,7% tilfella áttu slysin sér stað við íbúðarsvæði utandyra. Flest slysin voru mánuðina frá maí til september eða 71,3%. Orsök slysa var í 44,0% tilvika skráð sem lágt fall eða stökk. Hjálmanotkun var einungis skráð í 14,2% tilvika. Af líkamssvæðum áverkastigsins reyndist áverki oftast á efri útlím eða í 47,1% tilfella. Lítill áverki (ISS ≤3 stig) (áverkaskorið ISS: Injury Severity Score) reyndist hjá 65,6% sjúklinga og 29,3% sjúklinga voru með meðaláverka (ISS 4-8 stig). Alls lögðust 124 sjúklingar inn og meðallegutími var 5 dagar. Enginn lést á rannsóknartímabilinu.

Ályktanir: Reiðhjólaslysum hefur fjölgað lítillega á rannsóknartímabilinu en fjölgun slysa virðist minni en fjölgun hjóleiðamanna. Fleiri karlar en konur leita á sjúkrahús vegna afleiðinga reiðhjólaslysa og meirihluti slasaðra er ungur að árum. Slysin eiga sér yfirleitt stað á vorin og á sumrin. Flestir slasast lítið en 3,6% slasaðra þurfti að leggja inn á Landspítala.

Inngangur

¹Bráðamóttöku Landspítala,

²Rannsóknarnefnd samgönguslysa,

³læknadeild Háskóla Íslands.

Hjóleiðar hafa notið aukinna vinsælda undanfarin ár erlendis.^{1,2} Þrátt fyrir að hjóleiðar virðist verða sífellt algengari samgöngumáti á höfuðborgarsvæðinu liggja ekki fyrir nákvæmar tölur um fjölda þeirra sem stunda hjóleiðar á svæðinu. Í ferðavenjukönnun sem framkvæmd var árið 2002 voru 0,3% ferða fólks á höfuðborgarsvæðinu farnar á reiðhjólum en 3,8% í könnun sem gerð var árið 2011, er þetta rúmlega 12-földun á notkun reiðhjóla á því tímabili.³ Í áttatíunda áttatíunda voru alls 2510 þátttakendur árið 2004 þar sem hjólaðir voru 93.557 km en árið 2011 tóku yfir 11.000 manns þátt og hjóluðu 830.486 km.⁴ Því bendir margt til þess að hjóleiðamönnum á höfuðborgarsvæðinu fari hratt fjölgandi líkt og erlendis. Þá er það yfirlýst stefna Reykjavíkurborgar að þrefalda hlutdeild hjóleiða í samgöngum í borginni.⁵ Í ljósi þessarar þróunar er mikilvægt að meta áhrif hennar á slysatíðni reiðhjólamanna.

Opinber skráning reiðhjólaslysa er hjá Samgöngustofu og byggir á lögregluskýrslum um umferðarslys. Í gagnabanka Samgöngustofu voru 317 tilfelli skráð á árunum 2005-2010.⁶ Í upplýsingum frá Samgöngustofu kemur fram að árið 2005 slösuðust 25 við hjóleiðar en árið 2010 reyndust þeir 82 talsins.⁷ Eru því vísbendingar um fjölgun reiðhjólaslysa í umferðinni á Íslandi á því tímabili.

Mörg hjóleiðaslys eru ekki tilkynnt til lögreglunnar þar sem önnur ökutæki eða einstaklingar koma ekki við sögu í slysinu. Í erlendum rannsóknum hafa allt að 90% reiðhjólaslysa ekki verið skráð í gagnagrunna lögreglu og líklegt er að hið sama eigi við um skráningu lögreglu hér á landi.^{1,8,9} Brýnt er því að afla nánari upplýsinga um reiðhjólaslys til að meta frekar umfang og alvarleika þeirra.

Markmið þessarar rannsóknar var að kanna faraldsfræði slasaðra í reiðhjólaslysum sem leita til bráðamóttöku Landspítalans vegna áverka.

Efniviður og aðferðir

Rannsóknin var afturskyggn og náði til allra sem leituðu á bráðamóttöku Landspítalans í Fossvogi vegna áverka eftir reiðhjólaslys frá 1. janúar 2005 til 31. desember 2010. Undir reiðhjólaslys falla öll slys sem hljótast af notkun reiðhjóls. Ekki voru í úrtakinu slys í tengslum við þríhjul eða hlaupahjul né heldur tilfelli þar sem reiðhjól olli slysi án þess að vera í notkun, til dæmis ef það féll á viðkomandi í geymslu. Leitað var rafrænt að reiðhjólaslysum í bæði norræna skráningarkerfi Landspítala um ytri orsakir áverka (NOMESCO) og í sjúkraskrá Landspítala að orðinu *reiðhjól*, *hjól* og *hjálmur*. Allar sjúkraskrár voru yfirfarnar og eftirfarandi breytur skráðar:

Fyrirspurnir:

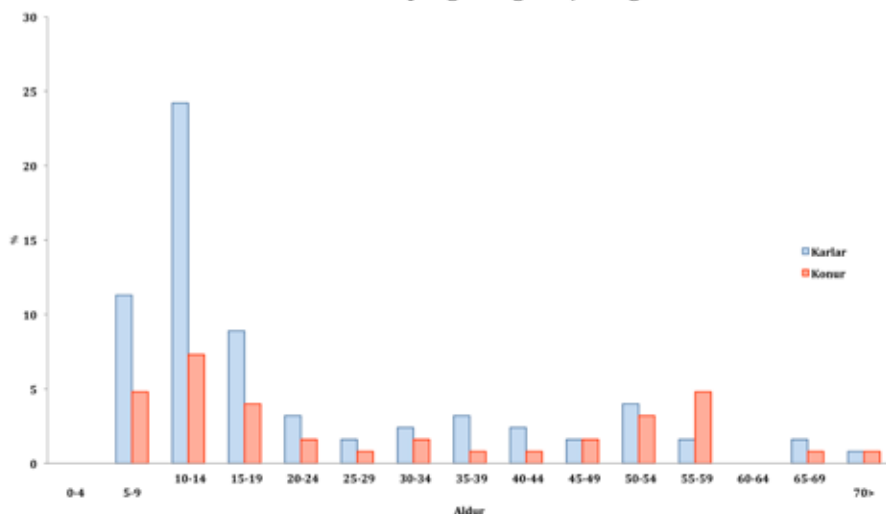
Hjalti Már Björnsson
bráðalæknir

hjaltimb@landspitali.is

Greinin barst
10. ágúst 2015,
samþykkt til birtingar
5. janúar 2015

Höfundar hafa
útfyllt eyðublað um
hagsmunatengsl.

Aldursskipting innlagðra sjúklinga



Mynd 1. Aldurs- og kynjaskipting þeirra sem lentu í reiðhjólaskilyss og leituðu á bráðamóttökuna í Fossvogi árin 2005-2010.

kyn, aldur, ár, mánuður slyss/áverka, slysstaður, hjálmanotkun, slysgreiningar, alvarleiki áverka og innlagdur, en hjá innlögðum voru aukalega eftirfarandi breytur skráðar: legudagar á gjörgæslu og á legudeildum, myndgreiningarrannsóknir og aðgerðir. Til að meta alvarleika áverka var stuðst við áverkastigun-AIS (Abbreviated Injury Scale = AIS) en hún byggir á 6 alvarleikaflokkum þar sem 1. stigið samsvarar litlum áverka en það 6. greinir áverka sem leiðir til dauða miðað við núverandi þekkingu.¹⁰ Samkvæmt AIS er líkamanum skipt í 9 líkamssvæði og það svæði sem er mest slasað ræður áverkastiginu. Til að meta fjörláverka sjúklinga er áverkaskorið-ISS (Injury Severity Score = ISS) betri mælikvarði þar sem margir alvarlegir áverkar hafa áhrif á lífslíkur. Áverkaskorið byggir á áverkastiginu og er summa þriggja hæstu áverkastiga í öðru veldi frá þremur mismunandi svæðum áverkaskorsins.¹¹

Við úrvinnslu gagna var stuðst við forritið Excel. Rannsóknin hófst að fengnum tilskildum leyfum frá framkvæmdastjóra lækninga á Landspítala, Persónuvernd og Vísindasíðanefnd.

Niðurstöður

Fjöldi, kynjaskipting og aldur

Alls voru á rannsóknartímabilinu 3472 komur á bráðamóttöku vegna áverka eftir reiðhjólaskilyss. Þar af vantaði upplýsingar fyrir 114 sjúklinga, 27 (0,8%) einstaklingar fóru heim án skoðunar læknis en í 87 tilfellum (2,5%) voru sjúkraskrár ófullnægjandi. Fjöldi slysa var breytilegur á rannsóknartímabilinu en fæst voru þau árin 2006, eða 497 talsins, en flest 644 árið 2010.

Karlar voru 68,3% sjúklingahópsins en konur 31,7%. Meðalaldur slasaðra reyndist 22,6 ár (aldursbil 1-95 ára). Flestir slasast á unga aldri en 62,4% alls rannsóknarhópsins slösuðust á aldrinum 0-19 ára, þar af 19,2%

á aldrinum 5-9 ára en 30,4% á aldrinum 10-14 ára (mynd 1). Hjá konum og körlum var algengast að slasast á aldrinum 10-14 ára. Í alls 18,8% tilfella slösuðust konur á aldrinum 0-19 ára en 43,7% alls rannsóknarhópsins voru karlar sem slösuðust á sama aldri.

Athöfn

Flestir slösuðust (72,4%) við leik eða tómstundaiðju eða alls 2513 tilfelli, við vinnu, launaða eða ólaunaða slösuðust 305 (8,8%), á skólalóð eða á leið í og úr skóla slösuðust 185 (5,3%) og 134 (3,9%) slösuðust við íþróttaiðkun. Í 125 tilfellum (3,6%) vantaði upplýsingar.

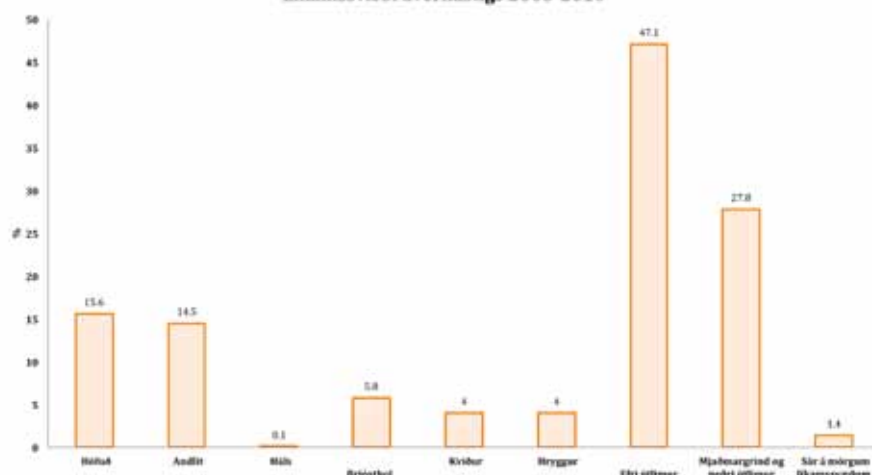
Slysstaður og tímabil

Slysstaður var skráður samkvæmt NOMESCO-skráningarkerfinu. Í 63,3% tilfella áttu slysin sér stað við íbúðarsvæði, þar af 13,8% við einkainnkeyrslu eða bílastæði. Í 17,6% tilfella gerðust þau við umferðarsvæði, þar af í 8% tilfella við opinberar akbrautir innan bæjarmarka, en í 6% tilfella við gangstétt/gangbraut. Minnihluti slysa átti sér stað við skólalóðir, eða um 3% tilfella og slys við hjólreiðastíga gerast einungis í um 2,2% tilfella. Í 2% tilfella fengust ekki upplýsingar um slysstað. Flest slysin eiga sér stað í maí-september, eða 71,3% slysanna. Fæst slysin eiga sér stað í janúar (2,1%) og febrúar í 2,1% tilfella.

Orsök og flutningsmáti gagnaðila í slysi

Orsök slysa var í 44,0% tilvika skráð sem lágt fall eða stökk, í 12,0% tilfella skráð sem hrösun og í 11,7% tilvika árekstur, ýmist við kyrrstæðan hlut eða hlut á hreyfingu. Í 18,0% tilvika vantaði skráningu á orsökum slyss. Skráð var að enginn gagnaðili hafi

Líkamssvæði áverkastigs 2005-2010



Mynd 2. Skipting slasaðra í reiðhjólaskilyssum eftir líkamssvæðum áverkastigs (AIS) árin 2005-2010.

Tafla I. Algengustu greiningar skv. ICD-10 hjá öllum sjúklingum sem slösuðust í reiðhjóláslysi og leituðu á bráðamóttökuna í Fossvogi árin 2005-2010.

Greining - allir sjúklingar	%
Yfirborðsáverki á öðrum hlutum höfuðs (S00.8)	6,5
Heilahristingur (S06.0)	6,3
Tognun og ofreynsla á úlnlið (S63.5)	5,8
Mar á hné (S80.0)	5,4
Opið sár á vanga eða kjálkálíðssvæði (S01.4)	4,4
Brot á neðri enda sveifar (S52.5)	4,4
Viðbeinsbrot (S42.0)	3,7

Tafla II. Algengustu greiningar skv. ICD-10 hjá innlögðum sjúklingum sem slösuðust í reiðhjóláslysi.

Greining - innlagðir sjúklingar	%
Heilahristingur (S06.0)	22,6
Yfirborðsáverki á öðrum hlutum höfuðs (S00.8)	8,9
Viðbeinsbrot (S42.0)	7,3
Brot á neðri enda sveifar (S52.5)	6,5
Kúpubotnsbrot með eða án heila- og mænuvökva (S02.1)	6,5
Mörg opin sár á höfði (S01.7)	5,6
Dreifður heilaáverki (S06.2)	4,8

verið að slysinu í 12,5% tilvika, í 7,8% tilvika átti bifreið eða bifhjul hlut að slysi og í 3,0 % tilvika var annar reiðhjólamaður aðili að slysi. Upplýsingar voru hins vegar ekki skráðar um gagnaðila slyss í 74,9% tilvika.

Líkamssvæði áverkastigs og áverkaskor

Af líkamssvæðum áverkastigsins reyndist efri útlímur oftast vera slasaður, eða í 47,1% tilfella. Í 27,8% tilvika var um að ræða áverka á mjaðmargind og neðri útlím en í 30,2% tilfella voru áverkar á höfði eða andliti (mynd 2).

Allir sjúklingar sem komu á bráðamóttöku voru áverkaskor-aðir og reyndust 65,6% þeirra með lítinn áverka (áverkaskor ≤3stig), 29,3% sjúklinga voru með meðaláverka (4-8 stig) og 1,5% sjúklinga var með mikinn áverka (9-15 stig). Samkvæmt stöðluðu áverkaskori voru einungis 0,3% sjúklinga alvarlega slasaðir (16-24 stig) og 0,09% sjúklinga lífshættulega slasaðir eða fengu 25 stig eða meira. Enginn sjúklingur lést eftir reiðhjóláslysi á rannsóknartímabilinu. Tíðni alvarlegra áverka (áverkaskor 9+) hélst stöðugt á rannsóknartímabilinu en árið 2005 voru 1,3% þeirra sjúklinga sem leituðu á bráðamóttökuna það árið með áverkaskor 9+ borið saman við 2,0% árið 2010. Flestir sjúklingar með áverkaskor 9+

greindust árið 2007 en þá voru þeir 2,9% þeirra sem leituðu á bráðamóttökuna það árið.

Greiningar

Þeir 3472 sem leituðu á bráðamóttökuna eftir reiðhjóláslysi hlutu samtals 4876 greiningar. Algengustu greiningar voru sár, mar eða tognun í 71,6% allra greininga. Þar á eftir greindust 22,3% beinbrot eða liðhlaup en heilaáverkar voru 4,9% og innri líffæraáverkar 1,1% allra greininga. Þegar litið er á greiningar samkvæmt ICD-10 voru yfirborðsáverkar á öðrum hlutum höfuðs og heilahristingur algengasta greiningin en það var jafnframt algengasta greiningin meðal þeirra sem lögðust inn. Frekari skiptingu á greiningum samkvæmt ICD-10 má sjá í töflu I og töflu II.

Hjálmur

Í einungis 14,2% tilvika var hjálmanotkun skráð en í þeim tilfellum þar sem hún var skráð voru konur með hjálm í 71% tilvika en 29% karla. Þegar sjúklingar lögðust inn var hjálmanotkun skráð í 43,5% tilfella.

Innlagnir

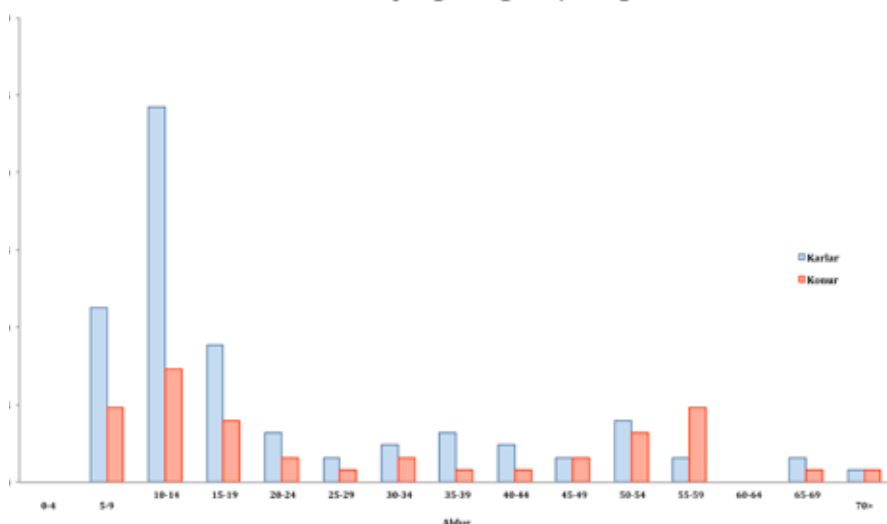
Alls voru 124 sjúklingar lagðir inn á rannsóknartímabilinu, eða 3,6% allra sjúklinga sem leituðu á bráðamóttöku vegna reiðhjóláslysa. Innlagnarhlutfall var þó breytilegt á rannsóknartímabilinu, fæstir lögðust inn árið 2005, eða tæp 1,8%, en flestir árið 2010, eða 5,0% sjúklinga.

Hjá þeim sjúklingum sem lögðust inn á Landspítala voru 66,9% karlar en 33,1% konur og meðalaldur innlagðra sjúklinga var 24,7 ár en algengast var að sjúklingar á aldrinum 10-14 ára legðust inn (mynd 3).

Innlagðir sjúklingar voru í 59,7% tilvika með meðal áverka, eða áverkaskor 4-8, og mikinn áverka í 23,4% tilvika, eða áverkaskor 9-15 (mynd 4).

Meðallegutími sjúklinga voru 5 dagar en 5 sjúklingar lágu inni í yfir 16 daga,

Aldursskipting innlagðra sjúklinga



Mynd 3. Aldursskipting og kyn þeirra sem lögðust inn á Landspítalann í kjölfar reiðhjóláslyss árin 2005-2010.



Mynd 4. Áverkaskor (ISS) þeirra sem lögðust inn á Landspítalann í kjölfar reiðhjólasyss árin 2005-2010.

Þar af voru þrír sjúklingar sem lögðust inn á endurhæfingardeild Grensás. Hjá 23 sjúklingum var þörf á innlögn á gjörgæsludeild þar sem meðallegutími voru 2,6 dagar. Af þeim sjúklingum sem lögðust inn þurftu 46,8% aðgerð en í 18,5% tilfella var um aðgerð á neðri útlím að ræða, í 15,3% tilfella þurfti aðgerð á efri útlím, í 6,5% tilfella þurfti aðgerð á andliti og í 2,4% þurfti aðgerð á brjóstakassa. Hjá þeim sjúklingum sem lögðust inn gengust 46,0% undir tölvusneiðmynd af höfði og í 34,7% tilfella var gerð tölvusneiðmynd af kvið en hjá 23,4% var framkvæmd tölvusneiðmynd af brjóstakassa. Í 25,0% tilfella var tekin röntgenmynd af efri útlím, í 20,2% tilfella röntgenmynd af neðri útlím og í 8,1% tilfella var gerð röntgenmynd af lungum. Einungis þrír sjúklingar sem lögðust inn fóru í ómskoðun sem myndgreiningarrannsókn.

Umræða

Í þessari stærstu rannsókn til þessa á hjólreiðaslysum á Íslandi reynast þau vera nokkuð algeng en yfirleitt ekki alvarleg. Þó má ekki horfa fram hjá þeirri staðreynd að um fimmtungur slasaðra var með beinbrot og að um 20 manns leggjast inn á sjúkrahús á ári hverju vegna reiðhjólasyssa. Enginn hjólreiðamaður lést í kjölfar slyss á rannsóknartímabilinu. Í desember 2015 varð banaslys hjá reiðhjólamannti en þá hafði ekki orðið banvænt reiðhjólasyss síðan árið 1997. Til samanburðar er heildarfjöldi látinna í umferðarslysum 102 á rannsóknartímabilinu.¹²

Skráning

Alls leituðu 3472 einstaklingar á bráðamóttöku vegna afleiðinga reiðhjólasyssa á rannsóknartímabilinu. Á sama tíma voru einungis 317 reiðhjólasyss skráð hjá Samgöngustofu fyrir árin 2005-2010, eða 9,1% af skráðum reiðhjólasyssum hjá bráðamóttökunni. Því virðist ljóst að opinber skráning á heildarfjölda reiðhjólasyssa hefur ekki gefið nákvæma mynd af tíðni slyssanna. Er þetta sambærilegt við niðurstöður erlendra rannsókna, meðal annars í Finnlandi og Þýskalandi, þar sem skráning lögreglu eða samgöngufyrivalda hefur ekki náð til nema um 10-30% þeirra sem leita aðstoðar á

bráðamóttökum.^{1,8,9} Líklegasta ástæða þessa misræmis er að minniháttar slys séu ekki tilkynnt til lögreglu enda reyndust 65,6% einstaklinga vera með lágt áverkaskor (ISS <3stig).

Rannsóknin sýnir einnig að þessi slys verða yfirleitt hjá ungum karlmönnum og gerast við leik eða tómstundaiðju.¹³⁻¹⁵ Í þessari rannsókn voru 68,3% slasaðra karlkyns en í 31,7% tilfella konur, sem er svipað og sést hefur meðal annars í rannsókn frá Bretlandi.¹⁴ Virðist þessi munur til kominn vegna þess að reiðhjólasyss eru algengari meðal drengja en stúlkna en slysatíðni kynjanna virðist sambærileg hjá fullorðnum eins og sjá má á mynd 3.

Slysatíðnin er einnig mismunandi milli aldurshópa en meirihluti slyssanna verður á aldrinum 0-19 ára, eða 62,4% allra slysa. Það er viðbúið að slysatíðnin sé mest hjá

ýngsta hópi sjúklinga sé tekið mið af aldurssamsetningu þjóðarinnar en 43,5% fólks á rannsóknartímabilinu var á aldrinum 0-29 ára, en einnig ef lítið er á könnun á ferðavenjum fólks árið 2011.²² Þó umrædd könnun ná út fyrir okkar rannsóknartímabil virðist reiðhjólnotkun vera mest hjá yngri aldurshópum.¹⁶

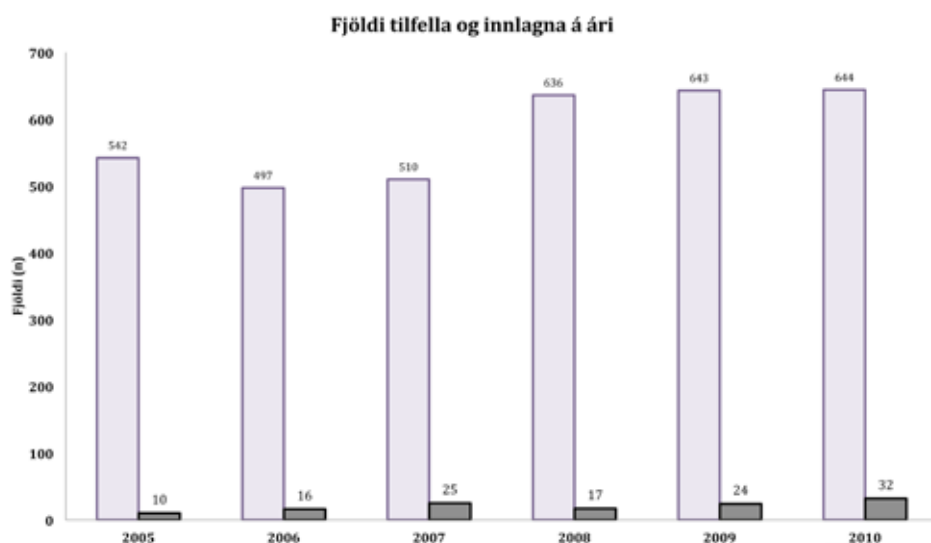
Hjálmar

Ýmsar rannsóknir hafa borið saman þá sem hjóla með og án hjálms. Skráning á notkun reiðhjólshjálms var ábótavant á rannsóknartímabilinu en í 85,8% tilfella var hjálmanotkun ekki skráð. Þetta er herra hlutfall en sést hefur í öðrum sambærilegum rannsóknum þar sem vanskráning hefur verið á bilinu 30-60%.^{9,17,18} Hlutfall skráningar um notkun hjálms hjá innlögðum sjúklingum var einnig lág en upplýsingar um notkun hjálma voru til staðar hjá 43,5% sjúklinga. Þeir sjúklingar sem höfðu notað hjálm lögðust síður inn, höfðu síður áverka á höfði og höfðu lægra áverkaskor. Konur hjóluðu frekar með hjálm á höfði og er það í samræmi við það sem hefur sést erlendis frá.¹⁹⁻²¹ Í ljósi þess hve vanskráning reiðhjólshjálms var mikil á tímabilinu er erfitt að meta gagnsemi reiðhjólshjálms út frá þessari rannsókn þó ýmsar erlendar rannsóknir hafi bent til þess að hjálmanotkun dragi marktækt úr tíðni höfuðáverka.¹⁹

Tíðni slysa og öryggi reiðhjóla

Niðurstöður okkar sýna að heildarfjöldi reiðhjólasyssa virðist aukast lítillega á rannsóknartímabilinu (mynd 5). Fæst voru þau árið 2006, eða 497 talsins, en flest, 644, árið 2010. Alvarlegum áverkum fjölgaði ekki á tímabilinu en árið 2007 voru 15 slasaðir með áverkaskor ≥9 og árið 2010 voru 13 slasaðir með áverkaskor ≥9. Hins vegar fjölgaði innlögnum á seinni hluta tímabilsins þar sem 10 einstaklingar lögðust inn árið 2005 en 32 árið 2010 og fór innlagnarhlutfall því úr 1,8% í 5,0%.

Erfitt er að áætla hvort raunveruleg aukning hafi orðið á tíðni reiðhjólasyssa miðað við fjölda hjólreiðamanna þar sem nákvæmur



Mynd 5. Fjöldi slasaðra hjólréðamanna og heildarfjöldi innlagðra á hverju ári sem leituðu á bráðamóttöku Landspítalans árin 2005-2010.

heildarfjöldi þeirra liggur ekki fyrir, né hver heildarvegaleindin er sem hjólréðamenn hjóla á hverju ári. Sé tekið mið af rannsókn sem framkvæmd var árið 1996 um reiðhjólalýs á Íslandi hefur tilfellingum fjölgað töluvert, en árin 1992-1995 voru þau 1144, eða um 286 tilfelli á ári, samanborið við 579 á ári á rannsóknartímabilinu 2005-2010.²³ Árið 2012 var gerð sniðtalning í umferðinni í Reykjavík sem miðaði að því að kanna flæði og umfang umferðar í borginni en samkvæmt henni virtist reiðhjólamönnum fara fjölgandi milli ára og þrefaldaðist fjöldi þeirra árin 2009-2012.²⁴ Á undanförnum árum hefur verið gert átak í uppbyggingu hjólastíga á höfuðborgarsvæðinu auk viðleitni til að bæta öryggismenningu gagnvart hjólréðum í umferðinni. Er áhugavert í því samhengi að einungis 2,2% reiðhjólalýsa í þessari rannsókn gerðust á hjólastíg og einungis 3,2% slasaðra sem lögðust inn slösuðust við reiðhjólalýs. Því kann að vera að uppbygging á öruggari hjólréðaleiðum hafi bætt öryggismenningu gagnvart hjólréðum í umferðinni og fleiri aðgerðir til að draga úr reiðhjólalýsum hafi borið árangur.

Ekki er unnt að fullrýða um öryggi reiðhjóla sem samgöngumáta út frá þessari rannsókn, meðal annars vegna þess að um afturskyggna rannsókn er að ræða, skráning var ófullnægjandi í ýmsum tilvikum auk þess sem ekki var gerður greinarmunur á reiðhjólamönnum sem lenda í slysi þegar þeir eru að hjóla eða hvort þeir verða valdir að slysi gagnvart öðrum aðila. Þó alvarleg slys geti átt sér stað vegna reiðhjóla gefa niðurstöður okkar þó frekar vísbendingu um að reiðhjól sé tiltölulega öruggur ferðamáti í ljósi þess að enginn lést í reiðhjólalýsi á rannsóknartímabilinu, en einnig þar sem alvarlegum áverkum fjölgaði ekki hlutfallslega á rannsóknartímabilinu þrátt fyrir aukningu í heildarfjölda tilfella. Hafa verður þó í huga að innlögnum virðist hafa fjölgað á tímabilinu, sem og að nýlega varð banaslys í umferðinni hjá reiðhjólamanni sem er það fyrsta frá árinu 1997. Halda þyrfti áfram rannsóknum á reiðhjólalýsum á komandi árum til að fylgjast með þróun þeirra, til dæmis með framskyggnri rannsókn og afmarka einnig rannsóknarhópin betur, en í samvinnu við Rannsóknarnefnd samgönguslysa er stefnt að áframhaldandi skráningu á reiðhjólalýsum líkt og gert var fyrir umrætt tímabil.²⁵

Veikleikar

Þessi rannsókn nær einungis til þeirra sem leituðu á bráðamóttöku Landspítalans en ekki yfir heildarfjölda allra tilfella á Íslandi. Líklegt er að einhverjir minna slasaðir einstaklingar hafi leitað á heilsugæslu eða ekki leitað læknis en hafa verður þó í huga að á rannsóknartímabilinu hefur aðgengi sjúklinga að heilsugæslu minnkað. Hugsanlegt er því að fjölgun minniháttar áverka eftir reiðhjólalýs á bráðamóttöku Landspítala sé að einhverju leyti vegna þessa. Einnig er líklegt að lítið slasaðir einstaklingar utan höfuðborgarsvæðisins hafi leitað á heilsugæslu eða önnur sjúkrahús.

Í rannsókninni var ekki gerður greinarmunur á hjólréðum til afþreyingar, sem samgöngumáta og keppnishjólréðum. Á undanförnum árum hafa hjólréðakeppnir orðið fleiri og fjölmennari, bæði í flokki götuhjólréða og torfæruhjólréða og getur þetta skekkt niðurstöður við mat á öryggi reiðhjóla sem samgöngumáta á Íslandi. Enn fremur er um afturskyggna rannsókn að ræða og í meirihluta tilfella vantar upplýsingar um hjálmanotkun og hvort annar aðili kom við sögu í þessum slysum. Skráningu á notkun hjálma og gagnaðilum var ábótavant á rannsóknartímabilinu og hana þyrfti að bæta.

Ályktun

Um 600 einstaklingar slasast árlega í reiðhjólalýsum. Flest slysin eru minniháttar en 3,6% slasaðra þurfti að leggja inn á Landspítala. Niðurstöður okkar sýna að fleiri drengir en stúlkur slasast við hjólréðar en að kynjahlutföllin eru svipuð hjá fullorðnum. Flest slysin eiga sér stað á vorin og sumrin. Reiðhjólalýsum hefur fjölgað lítillega á rannsóknartímabilinu en þeim virðist ekki hafa fjölgað til jafns við fjölgun hjólréðamanna á tímabilinu.

Þakkir

Við þökkum Ingibjörgu Richter kerfisfræðingi á Landspítala kærlega fyrir hjálp við öflun gagna úr rafrænu kerfi spítalans.

Heimildir

- Juhra C, Wieskötter B, Chu K, Trost L, Weiss U, Messerschmidt M, et al. Bicycle accidents – Do we only see the tip of the iceberg? A prospective multi-centre study in a large German city combining medical and police data. *Injury* 2011; 43: 2026-34.
- Boström L, Nilsson B. A Review of Serious Injuries and Deaths from Bicycle Accidents in Sweden from 1987 to 1994. *J Trauma* 2001; 50: 900-7.
- vegagerdin.is/media/frettir-2012/4021430_Ferdavenjur_heild_310112.pdf – desember 2015.
- hjoladivinnuna.is/um-hjolad/markmid-og-arangur/-desember 2015.
- reykjavik.is/sites/default/files/ymis_skjol/skjol_utgefid_efni/Samgongustofna.pdf - desember 2015.
- Umferðarslysaskrá Samgöngustofu. Samgöngustofa, Reykjavík 2012.
- Gunnarsson GG, Þorsteinsdóttir KB, Jónsdóttir Þ. Umferðarslys á Íslandi árið 2011. Umferðarstofa, Reykjavík 2012.
- Stutts et al, Bicycle Accidents: An Examination Of Hospital Emergency Room Reports and Comparison with Police Accident Data. Highway Safety Research Center, North Carolina USA 1988.
- Airaksinen N, Lütthje P, Nurmi-Lütthje I. Cyclist Injuries treated in the Emergency Department (ED): Consequences and Cost in the South-eastern Finland in an Area of 100 000 Inhabitants. *Ann Adv Automot Med* 2010; 54: 267-74.
- The Abbreviated Injury Scale. American Association for the Advancement of Automotive Medicine 1990 revision, update 1998. Des Plaines IL.
- Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr, Long WB. The injury severity score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974; 14: 187-96.
- samgongustofa.is - febrúar 2015.
- Sikic M, Mikocka-Walus AA, Gabbe BJ, McDermott FT, Cameron PA. Bicycling injuries and mortality in Victoria, 2001-2006. *Med J Aust* 2009; 190: 353-6.
- Davidson JA. Epidemiology and outcome of bicycle injuries presenting to an emergency department in the United Kingdom. *Eur J Emerg Med* 2005; 12: 24-9.
- Rivara FP, Thompson DC, Thompson RS. Epidemiology of bicycle injuries and risk factors for serious injury. *Inj Prev* 1997; 3: 110-4.
- Ferðir íbúa höfuðborgarsvæðisins. Heildarskýrsla. Október-desember 2011. Capacent Gallup, Reykjavík 2011.
- Mehan TJ, Gardner R, Smith GA, McKenzie LB. Bicycle-related injuries among children and adolescents in the United States. *Clin Pediatr (Phila)* 2009; 48: 166-73.
- Amoros E, Chiron M, Martin JL, Thélot B, Laumon B. Bicycle helmet wearing and the risk of head, face and neck injury: a French case-control study based on a road trauma registry. *Inj Prev* 2012; 18: 27-32.
- Attewell RG, Glase K, McFadden M. Bicycle helmet efficacy: a meta-analysis. *Accid Anal Prev* 2001; 33: 345-52.
- Heng KW, Lee AH, Zhu S, Tham KY, Seow E. Helmet use and bicycle-related trauma in patients presenting to an acute hospital in Singapore. *Singapore Med J* 2006; 47: 367-72.
- Maimaris C, Summers CL, Browning C, Palmer CR. Injury patterns in cyclists attending an accident and emergency department: a comparison of helmet wearers and non-wearers. *BMJ* 1994; 308: 1537-40.
- hagstofa.is - janúar 2015.
- Kristjánsson K, Mogensen B. Áverkar eftir reiðhjóláslys. Ágrip nr. 51 á Skurðlæknaþingi 1996. *Læknablaðið* 1996; 82: 315.
- Helgadóttir B. Sniðtalningar 2012. Umferðartalningar í Reykjavík. Samgöngudeild, umhverfis-og skipulagssviði Reykjavíkurborgar. Reykjavík, 2012.
- Lárusson SH, Jónsson Á, Mogensen B, Mogensen Á. Hjólreiðaslys á Íslandi. Rannsóknarnefnd samgönguslysa, Reykjavík, 2014.

ENGLISH SUMMARY

Incidence of Bicycle injuries presenting to the Emergency Department in Reykjavik 2005-2010.

Ármann Jónsson¹, Sævar H. Lárusson², Ágúst Mogensen², Hjalti Már Björnsson^{1,3}, Brynjólfur Á. Mogensen^{1,2,3}

Introduction: Bicycling has become increasingly popular in Iceland. Official registration of bicycle accidents is based on police reports. As minor accidents are often not reported to the police, these accidents may be underreported in police records. The aim of this study was to examine the epidemiology of bicycle related accidents in patients seeking medical assistance at the Emergency Department (ED) at Landspítali-University Hospital, Reykjavik (LUH), Iceland.

Materials and methods: This retrospective cohort study was conducted at the ED at LUH, Iceland from January 2005 to December 2010. All medical files were reviewed and sex, age, year and month of accident/injury, helmet wearing, ICD-10 diagnosis, severity of injury according to the Abbreviated Injury Scale (AIS) and the Injury Severity Score (ISS) recorded. The rate of hospital admission was examined with length of stay, Intensive Care Unit admission, use of medical imaging and operative treatment.

Results: A total of 3472 patients presented to the ED with bicycle

related accidents, 68.3% men and 31.7% female. The average age of patients was 22,6 years (1-95 years). Most are injured during recreational activities (72.4%) and in residence areas (45,7%). Most injuries occurred during May-September (71.4%). Data on counterparty was missing in 74.9% of cases. The cause of accident was in 44.0% a low fall or jump. The upper extremity was injured in 47.1% cases. A majority of the patients (65.6%) had a mild injury (ISS≤3points) and 29.3% had a moderate injury (4-8 points). No fatalities were found during the study period. Use of helmets was only recorded in 14.2% of cases. In total 124 patients were admitted during the period where the mean time of admission was 5 days.

Conclusion: The incidence of bicycle injuries increased during the study period but appears to have increased less than the number of bicyclists. Injuries are more frequent among males and the majority are of a young age. The accidents usually occur during the spring and summer. Most injuries are minor but 3.6% required admission.

Department of Emergency Medicine, The National University Hospital of Iceland¹, Icelandic Transportation Safety Board², Faculty of Medicine, University of Iceland³

Key words: bicycle accident, emergency department, helmet, injury.

Correspondence: Hjalti Már Björnsson, hjaltimb@landspitali.is